

BRUIT

Alarmes et protections auditives au diapason

L'efficacité d'une alarme sonore, dont la plupart sont utilisées pour avertir d'un danger, réside dans sa capacité à être audible par tous les salariés, à tout moment. Et ce, en dépit du bruit environnant, du type de protecteur individuel contre le bruit porté par le salarié, mais aussi d'une éventuelle atteinte auditive chez ce dernier. Si la problématique n'est pas récente, des solutions restent encore à trouver.

UN SALARIÉ SOURD vaut-il mieux qu'un salarié mort ? Si cette question ne mérite aucune réponse, il n'en demeure pas moins qu'elle résume l'équation très délicate à laquelle peuvent avoir à faire face certaines entreprises. Comment alerter un salarié porteur de protections auditives d'un danger grave, comme un risque de collision lié aux mouvements de véhicules ou d'engins. Faut-il le laisser sans protection contre le bruit, quitte à ce qu'il développe des lésions auditives, afin de lui permettre d'entendre une alarme sonore ? La posture est intenable. Et juridiquement fallacieuse ; l'employeur a l'obligation en toute circonstance d'assurer à la fois la sécurité et la protection de la santé de ses salariés.

Le port de protections auditives n'est pas le seul frein à la perception d'une alarme sonore. Le bruit ambiant peut la masquer mais également la déficience auditive. En raison du vieillissement de la population et de l'augmentation de l'âge de départ en retraite, de plus en plus de travailleurs sont susceptibles de présenter des atteintes auditives accrues. BTP, transports (voies ferrées, aéroports, routes...), logistique, mais aussi collecte des ordures ménagères... de nombreux secteurs d'activité sont concernés. Dans l'industrie, les alarmes peuvent également avertir d'un danger lié au fonctionnement d'une machine.

Si des solutions peuvent exister, basées sur le principe d'alarmes lumineuses ou la présence de personnes spécifiquement dédiées à prévenir par tout moyen de l'arrivée d'un danger, l'INRS s'est déjà penché sur le sujet et continue à le faire à travers différentes études. Objectif : prendre en compte dans une démarche de prévention les trois paramètres pouvant compromettre l'audibilité d'une alarme – le bruit ambiant, les protections auditives portées (casques anti-bruit et bouchons d'oreilles) et un éventuel déficit auditif – afin d'être sûr que le salarié soit averti d'un danger imminent et que ses oreilles soient protégées.

Lorsque le niveau de bruit au poste de travail dépasse les 80 dB(A) sur huit heures malgré la mise en place de mesures de réduction à la source, le Code du travail impose à l'employeur la mise à disposition de protecteurs individuels contre le bruit (PICB), c'est-à-dire des

casques anti-bruit ou des bouchons d'oreille¹. Le port de PICB pouvant améliorer ou dégrader la perception de l'alarme, des précautions particulières doivent être prises. Il s'agit notamment de ne pas trop atténuer le bruit en choisissant des PICB adaptés. « *Les études réalisées permettent d'affirmer que les PICB à atténuation uniforme dans toutes les fréquences sonores évitent en général l'altération de la perception* », souligne Jean-Pierre Arz, responsable d'études en acoustique à l'INRS. Le degré d'atténuation du PICB pour différentes fréquences est donné par le fournisseur de

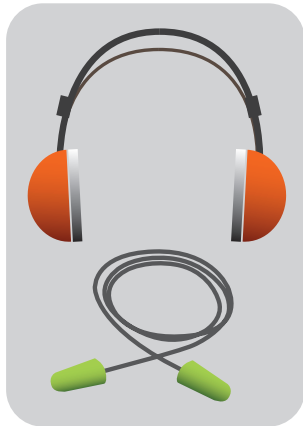
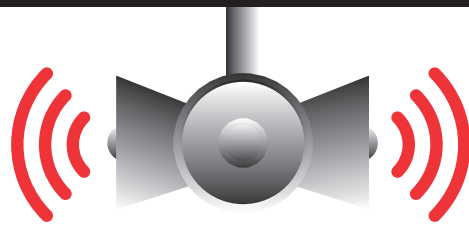
« Il est recommandé que le signal d'alarme présente plusieurs composantes dans les fréquences graves. »

ces EPI. « *Quoi qu'il en soit, il est important de vérifier sur le terrain l'adéquation des PICB et des signaux d'alarmes.* »

Déficience auditive

Entre 2012 et 2015, la SNCF a mené une étude auprès de 143 de ses agents. Quelque 45 000 agents de l'entreprise – conducteurs, agents de quai et agents de maintenance – sont concernés à la fois par le risque ferroviaire, c'est-à-dire le passage d'un train sur les voies, et par l'exposition au bruit. L'étude a conclu que, dans la majorité des 36 situations sonores recréées en laboratoire, le port des protections auditives modifiait faiblement la perception des signaux de danger ferroviaire². Ces résultats s'expliquaient notamment par le fait que l'atténuation des PICB, de l'ordre de 15 dB(A), était relativement uniforme sur toute la gamme de fréquence. Cette étude a été menée sur des agents dont l'audition était normale, c'est-à-dire ne présentant pas de perte auditive supérieure à 25 dB, quelle que soit la fréquence considérée.

Qu'en est-il des travailleurs qui présentent des atteintes



Bruit ambiant, déficit auditif, port de protections individuelles, la perception d'un signal d'alarme qui informe d'un danger peut faire défaut ce qui risque d'être à l'origine d'un accident.

© David Savatier/INRS

auditives et qui utilisent des PICB? « Peu de données existent pour répondre à cette question », reconnaît Jean-Pierre Arz. C'est l'objet d'une étude menée par le laboratoire acoustique au travail de l'INRS et qui vient de s'achever³. Des tests auditifs ont été réalisés en laboratoire, sur un panel de 80 volontaires dont la majorité travaille dans le secteur ferroviaire. Parmi ceux-ci, une soixantaine présente des pertes auditives, de faibles à fortes. Les PICB utilisés étaient des bouchons moulés ou des casques car « il est important de laisser le choix entre ces deux types d'EPI, les salariés pouvant juger certains plus confortables que d'autres », souligne Jean-Pierre Arz.

Dans tous les cas, les modèles ont été choisis pour leur atténuation uniforme à toutes les fréquences (de l'ordre de 15 dB). « Les résultats de cette étude indiquent que l'audibilité des alarmes est peu affectée pour les salariés présentant une perte auditive lorsqu'ils ne portent

pas de PICB, résume Jean-Pierre Arz. Elle peut toutefois être détériorée lorsqu'ils en portent, et cette détérioration a tendance à augmenter avec le niveau des pertes auditives. Il est en outre recommandé que le signal d'alarme présente plusieurs composantes dans les fréquences graves, qui sont rarement affectées par des pertes d'audition. »

« Aujourd'hui, par mesure de précaution, seules sont autorisées à travailler sur les chantiers bruyants des personnes présentant des pertes auditives inférieures à 20 dB », précise Philippe Delattre, médecin du travail et référent bruit à la SNCF. Les résultats de l'étude donneront des indications sur les types et les niveaux de perte auditive acceptables sur ces chantiers sans mise en danger du travailleur vis-à-vis du risque ferroviaire. « Cela permettrait de ne pas changer de poste des salariés qui présentent des atteintes auditives, poursuit-il. Mais il sera nécessaire, au préalable, de confirmer ces résultats sur le terrain. »

Quoi qu'il en soit, il demeure pour l'instant difficile d'évaluer l'audibilité d'alarmes sonores pour chaque salarié, autrement qu'en réalisant des tests individuels. « Grâce aux résultats de nos études, nous développons actuellement des modèles prédictifs de l'audibilité des alarmes: ils permettront d'une part de choisir un PICB adapté à l'audition des salariés et aux caractéristiques des alarmes et, d'autre part, de définir de nouvelles alarmes dont l'audibilité soit peu affectée par le port de PICB et par les pertes auditives », conclut Jean-Pierre Arz. ■

Katia Delaval

1. Articles R. 4431-2 et R. 4434-7 du Code du travail.

2. « Comment étudier l'effet d'un protecteur auditif sur l'audibilité des signaux avertisseurs de danger ? », Hygiène & Sécurité au Travail n°243, juin 2016.

3. Une partie des résultats a été publiée dans « Audibilité des alarmes sonores, port des protecteurs individuels et atteintes auditives », Hygiène & Sécurité au Travail n°254, mars 2019.

Limiter l'exposition au bruit

Limiter l'exposition au bruit en le réduisant à la source est une mesure prioritaire à mettre en place, avant le port d'EPI. « Des évolutions technologiques récentes nous ont permis de diminuer l'exposition au bruit de nos agents dans certaines activités de nos chantiers de maintenance des infrastructures ferroviaires, explique Gilles Radenne, préventeur risque bruit et ferroviaire à SNCF-Réseau. Grâce à des tapis de réduction de bruit, nous avons par exemple réduit la nuisance générée par le ballastage à 96 dB(A). L'exposition au bruit du tronçonnage de rail a été abaissée à 85 dB(A) grâce soit à l'utilisation d'une télécommande permettant d'éloigner le travailleur de la source de bruit, soit d'une tronçonneuse électrique, moins bruyante. »